

Levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico detalhado da área experimental da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI



ISSN 0104-866X

Dezembro, 2014

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Meio-Norte

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 231

Levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico detalhado da área experimental da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI

Francisco de Brito Melo

Aderson Soares de Andrade Júnior

Bruno Luís de Oliveira Pessôa

Embrapa Meio-Norte

Teresina, PI

2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires,

Caixa Postal 01

CEP 64006-220 Teresina, PI.

Fone: (86) 3198-0500

Fax: (86) 3198-0530

Home page: www.cpmn.embrapa.br

Email: sac@pmn.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Maria Teresa do Rêgo Lopes*

Secretário-administrativo: *Manoel Gevandir Muniz Cunha*

Membros: *Flávio Favaro Blanco, Lígia Maria Rolim Bandeira, Luciana Pereira dos Santos Fernandes, Orlane da Silva Maia, Adão Cabral das Neves, Braz Henrique Nunes Rodrigues, Fábria de Mello Pereira, Fernando Sinimbu Aguiar, Geraldo Magela Côrtes Carvalho, João Avelar Magalhães, José Almeida Pereira, Laurindo André Rodrigues, Marcos Emanuel da Costa Veloso*

Supervisão editorial: *Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto: *Francisco de Assis David da Silva*

Normalização bibliográfica: *Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica: *Jorimá Marques Ferreira*

Foto da capa: *Francisco de Brito Melo*

1ª edição (2014): formato digital

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Meio-Norte

Melo, Francisco de Brito.

Levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico detalhado da área experimental da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI / Francisco de Brito Melo, Aderson Soares de Andrade Júnior, Bruno Luís de Oliveira Pessoa. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2014.

47 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 231).

1. Reconhecimento do solo. 2. Classificação do solo. I. Andrade Júnior, Aderson Soares de. II. Pessoa, Bruno Luís de Oliveira. III. Embrapa Meio-Norte. IV. Série.

CDD 631.44 (21. ed.)

© Embrapa, 2014

Autores

Francisco de Brito Melo

Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em
Agronomia - Produção Vegetal -
pesquisador da Embrapa Meio-Norte,
Teresina, PI
Francisco.brito@embrapa.br

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Irrigação
e Drenagem, pesquisador da Embrapa
Meio-Norte, Teresina, PI
aderson.andrade@embrapa.br

Bruno Luís de Oliveira Pessoa

Analista de Sistemas, analista da
Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI
bruno.pessoa@embrapa.br

Agradecimentos

Aos técnicos da Embrapa Meio-Norte José Afonso Lima de Abreu e José Moreira Fernandes pela colaboração na realização das análises químicas e físicas das amostras de solo.

Apresentação

A realização deste levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico consiste no estudo, identificação e espacialização das classes de solos existentes na área experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI, com uma superfície de 419 ha, compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas, e a capacidade de uso dos solos.

A partir do conhecimento das características e da distribuição espacial de cada classe de solo, será possível ordenar o uso dessas áreas e adotar práticas de manejo que se adequem à situação atual do solo, além de fornecer subsídios básicos para o planejamento e a execução de experimentos agrícolas, para obter resultados que possam ser adotados, principalmente em áreas de classes de solos e clima semelhantes, existentes em outras regiões do Estado do Piauí.

Luiz Fernando Carvalho Leite
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico detalhado da área experimental da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI	11
Introdução	11
Metodologia	13
Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico – PVAd.....	14
Cambissolo Flúvico Sódico – CYn.....	17
Latossolo Amarelo Distrófico típico – LAd.....	21
Neossolo Flúvico Ta Eutrófico – NYve	25
Neossolo Flúvico Tb Distrófico – NYbd	28
Neossolo Litólico Eutrófico – RLe.....	31
Plintossolo Argilúvico Eutrófico – FTe.....	34
Legenda de identificação	38
Referências	39
Anexos.....	41

Levantamento, zoneamento e mapeamento pedológico detalhado da área experimental da Embrapa Meio-Norte em Teresina, PI

Francisco de Brito Melo

Aderson Soares de Andrade Júnior

Bruno Luís de Oliveira Pessôa

Introdução

A realização deste levantamento teve como objetivo a identificação e o estudo das diversas classes de solos existentes na área, compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas, assim como a extensão das mesmas, tendo em vista o seu uso em pesquisas de acordo com a capacidade de uso dos solos. Como uma área de experimentação agrícola, é de grande importância o levantamento detalhado das unidades de solos, pois proporcionará elementos para a escolha de áreas mais homogêneas para definir talhões experimentais, bem como possibilitará a extrapolação dos resultados experimentais para solos semelhantes, desde que também situados em regiões de tipo climático semelhante.

Este trabalho consistiu no estudo detalhado, na classificação e no zoneamento dos solos da estação experimental da Embrapa Meio-Norte, situada no município de Teresina, PI, com coordenadas geográficas que variam de 3° 04' 49" a 3° 06' 04" de latitude sul e de 41° 46' 50" a 41° 48' 18" de longitude oeste e com uma superfície de 419 ha.

O clima de Teresina, de acordo com a classificação climática de Thornthwaite e Mather (1955), é C1sA'a', caracterizado como subúmido seco, megatérmico, com excedente hídrico moderado no verão e uma concentração de 32,2% da evapotranspiração potencial no trimestre setembro - outubro - novembro (ANDRADE JÚNIOR et al., 2005).

As principais formações vegetais encontradas na área estudada são floresta subcaducifólia com babaçu, compreendendo uma vegetação de porte médio a grande, pouco densa, com muitos cipós e algumas espécies espinhosas.

Entre os remanescentes vegetais que integram a fisionomia florística, citam-se sabiá (*Mimosa* sp.), pau-d'arco-amarelo (*Tabebuia* sp.), pau-ferro ou jucá (*Caesalpinia ferrea*), jatobá (*Hymenaea* sp.), mofumbo (*Combretum* sp.), angico branco (*Anadenanthera* sp.), jurema preta (*Mimosa hostilis* Benth), embaúba (*Cecropia* sp.), juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.), mororó (*Bauhinia heterandra* Benth.), pimenta-de-macaco (*Piper* sp.), tucum (*Bactris* sp.), babaçu (*Orbygnia martiana*) e macaúba (*Acrocomia sclerocarpa*).

Metodologia

As atividades de campo foram desenvolvidas por meio de caminhamento em picadas previamente abertas e pelo aproveitamento de estradas e caminhos existentes. Nesses caminhamentos, foram feitos exames por meio de sondagem com o trado, de 200 m em 200 m, até uma profundidade de 150 cm, e anotadas as características dos horizontes A, B e/ou C, tais como: cor, espessura, textura, estrutura, transição de horizontes, plasticidade e pegajosidade.

As descrições e coletas de perfis de solos foram feitas em trincheiras, conforme Lemos e Santos (1996), em locais previamente escolhidos por meio de sondagens com o trado, de acordo com as classes de solos que se pretendia definir. Foram descritos e coletados sete perfis completos.

Os solos da área da Embrapa Meio-Norte foram classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SANTOS et al., 2013). As cores das amostras de solos foram determinadas comparando-as com as da Munsell Soil Color Charts (MUNSELL..., 1990) e a descrição detalhada dos métodos utilizados em análise para caracterização dos solos, conforme Claessen (1997). Para a execução da cartografia, utilizou-se GPS para georeferenciamento dos pontos do perímetro e dos perfis de solo.

De posse dos dados de campo e de laboratório, utilizou-se o programa QGIS 2.4.0 para a obtenção do mapa de solo na escala 1:10.000, legenda de identificação, constituída de classes simples de solo e as respectivas áreas ocupadas por cada classe.

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico – PVAd

Compreende solos constituídos por material mineral, que têm como característica diferencial a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa ou alta, conjugada com saturação por bases baixa. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para ser enquadrado nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos. Os Argissolos são de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas e mais raramente brunadas ou acinzentadas. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este horizonte.

Perfil 1

Classificação - ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico – PVAd

Localização (Município, Estado e Coordenadas) – Campo experimental da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. E 744.173 m e N 9.443.488 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Ao lado da área de um experimento com cana-de-açúcar; elevação muito suave, com declividade de 0% a 3%.

Altitude – 60 m.

Litologia e cronologia – Arenitos. Formação pedra-de-fogo, do Permiano.

Material originário – Proveniente da decomposição de arenitos e de material areno-argiloso de cobertura.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Bem-drenado.

Vegetação primária – Floresta tropical subcaducifólia.

Uso atual – Experimentos de cana-de-açúcar, manga, dendê e pinhão-mansão.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

.

Descrição Morfológica

Ap: 0 – 30 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, seco); franco-arenoso; fraca, pequena a média, blocos subangulares e angulares; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

Bt: 30 – 70 cm; amarelo-brunado (10YR 6/6, úmido) e amarelo (10YR 7/6, seco); franco-argilo-arenoso; fraca, pequena a média, blocos subangulares e angulares, ligeiramente duro, friável; plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e gradual.

C: 70 – 180⁺ cm; amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido) e amarelo (10YR 7/6, seco); franco-argilo-arenoso; fraca, pequena a média, blocos subangulares e angulares, ligeiramente duro, friável; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.

Raízes – Abundantes e fasciculares no horizonte Ap, poucas no horizonte Bt e raras no horizonte C.

Observação – Estrutura de aspecto maciço poroso in situ, ao longo do perfil.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico – PVAd (Perfil 1)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)			Classificação textural					
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A _p	0 – 30	690	200	110	Franco-arenosa					
Bt	30 – 70	480	260	260	Franco-argilo-arenosa					
C	70 – 180 ⁺	510	240	250	Franco-argilo-arenosa					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável
				mmol _c dm ⁻³				% mg dm ⁻³		
A _p	6,02	2,20	0,60	0,31	0,1	0,1	6,5	49	3	18
Bt	5,20	0,62	0,42	0,60	0,1	1,4	5,5	32	45	18
C	5,07	0,52	0,23	0,35	0,3	1,8	4,7	29	56	18

CAMBISSOLO FLÚVICO

Sódico – CYn

Compreende solos constituídos por material mineral com horizonte B incipiente, subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial, desde que em quaisquer dos casos não satisfaçam os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes Vertissolos, Chernossolos e Organossolos. Têm sequência de horizontes A ou hístico, Bi, C, com ou sem R. O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco-arenosa ou mais argilosa e o perfil geralmente apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou pequeno incremento de argila do A para o Bi. No caso em questão, admite-se diferença marcante de granulometria do A para o Bi por se tratar de solos desenvolvidos de sedimentos aluviais. A estrutura do horizonte Bi pode ser em blocos, granular ou prismática. Nesse caso, pela presença do elemento dispersante (Na), é admitido também que a estrutura do horizonte Bi não apresente agregados, com estrutura maciça.

Perfil 2

Classificação: CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico – CYn

Localização (Município, Estado e Coordenadas) – Campo experimental da Embrapa Meio-Norte, aproximadamente 400 m à esquerda da estrada que liga a sede da Embrapa Meio-Norte ao campo experimental do feijão-caupi, Teresina, Piauí. E 744.733 m e N 9.442.812 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira aberta em área plana de terraço, com 0% a 2% de declividade. Vegetação arbórea: jucá, sabiá e angico-branco. Vegetação herbácea: milhã, salsa, velame, fedegoso, malva, carrapicho e bamburral.

Altitude – 53 m.

Litologia e cronologia – Sedimentos do Holoceno.

Material originário – Proveniente de sedimentos argilo-arenosos e argilo-siltosos.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Imperfeitamente drenado.

Vegetação primária – Floresta subcaducifólia de várzea, com babaçu, unha-de-gato, jurema, mororó, mufumbo, catingueira, etc.

Uso atual – Sem uso.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica

A: 0 – 30 cm; bruno (10YR 5/3, úmido) e cinzento-claro (10YR 7/2, seco); franco-siltoso; fraca, maciça; ligeiramente duro, firme; ligeiramente plástico e pegajoso; transição plana e clara.

Bi: 30 – 60 cm; bruno (10YR 5/3), mosqueado pouco, pequeno e distinto, vermelho-amarelado (5YR4/6); franco; fraca, média, blocos subangulares, muito duro, muito firme; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

C: 60 – 120⁺ cm; bruno-amarelado (10YR 5/4), mosqueado comum, médio e distinto, vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-argiloso; fraca, média, blocos subangulares, extremamente duro, extremamente firme; plástico e pegajoso; transição plana e clara.

Raízes – raras, fasciculares no horizonte A e ausentes nos demais horizontes.

Observação – Área sujeita a inundações somente nos períodos de chuvas mais prolongados.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico – CYn (Perfil 2)														
Análise granulométrica														
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)				Classificação textural								
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila										
A	0 - 30	150	630	220	Franco-siltosa									
Bi	30 - 60	470	310	220										
C	60 - 120 ⁺	220	570	210										
					Franco-siltosa									
Análise química														
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável				
		mmol _c dm ⁻³						%						
A	5,14	5,64	1,88	0,36	0,3	0,8	15,5	53	8	22				
Bi	6,52	5,25	5,28	0,10	1,2	0,5	13,5	87	4	19				
C	6,89	5,77	5,91	0,05	1,7	0,2	15,0	89	1	19				

LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico - LAd

Compreende solos constituídos por material mineral com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizontes diagnósticos superficiais, exceto hístico. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos como resultado de enérgicas transformações no material constitutivo. Esses solos são destituídos de minerais primários facilmente intemperizáveis, ou secundários menos resistentes ao intemperismo, e têm capacidade de troca de cátions da fração argila baixa, sendo menor que 17 cmol/kg de argila sem correção para carbono com valores de Ki em torno de 2,0, admitindo um máximo de 2,2. São solos profundos, bem acentuadamente drenados, de textura variando de média a argilosa no horizonte B. São, em geral, solos fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos.

Perfil 3

Classificação – LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico – LAd

Localização (Município, Estado e Coordenadas) – Campo experimental da Embrapa Meio-Norte, aproximadamente 200 m do portão principal da sede do centro de pesquisa da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. E 743.859 m e N 9.442.634 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira situada em topo plano na antiga área experimental de hortaliças.

Altitude – 88m.

Litologia e cronologia – Arenito. Formação pedra-de-fogo, do Permiano.

Material Originário – Proveniente da alteração de arenitos e material areno-argiloso de cobertura.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Fortemente drenado.

Vegetação primária – Floresta subcaducifólia.

Uso atual – Experimentos de mamona, feijão-caupi e banana.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica

Ap: 0 – 60 cm; bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno (10YR 4/3, seco); franco-arenoso; fraca, pequena, granular firme; não plástico e não pegajoso; transição plana e difusa.

Bw: 60 – 120 cm; bruno-amarelado (10YR 5/8, úmido) e bruno-amarelado-claro (10YR 4/4, seco); franco-argilo-arenoso; fraca, pequena a média, blocos angulares e subangulares, firme, muito friável; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.

C: 120 – 200⁺ cm; amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido) e bruno muito pálido (10YR 7/4, seco); franco- argilo-arenoso; fraca, pequena a média, blocos angulares e subangulares, muito friável; plástico e pegajoso.

Raízes – Muitas e finas no horizonte Ap, poucas no horizonte Bw e raras no horizonte C.

Observação – Estrutura de aspecto maciço poroso “in situ” ao longo do perfil.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: Latossolo Amarelo distrófico típico – LAd (Perfil 3)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)				Classificação textural				
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A _p	0 – 60	750	110	140	Franco-arenosa					
BW	60 – 120	600	180	220	Franco-argilo-arenosa					
C	120 – 200 ⁺	610	170	220	Franco-argilo-arenosa					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável
				mmol dm ⁻³			%			
A _p	5,17	1,28	0,20	0,09	0,3	0,4	4,2	24	17	18
BW	5,69	0,69	0,26	0,10	0,1	0,4	2,5	43	21	17
C	5,18	0,49	0,14	0,10	0,2	0,6	2,6	36	37	17

NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico – NYve

Compreende solos constituídos por material mineral ou por material orgânico, derivados de sedimentos aluviais com horizonte A assentado sobre camadas ou horizonte C e que apresentam caráter flúvico dentro de 150 cm de profundidade a partir da superfície do solo. Apresentam argila de atividade alta e saturação por bases alta ($V \geq 50\%$), ambas na maior parte do horizonte C (inclusive CA), dentro de 120 cm a partir da superfície do solo.

Perfil 4

Classificação - NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico – NYve

Localização - (Município, Estado e Coordenadas) – Área experimental da Embrapa Meio-Norte, lado direito da estrada que liga a sede da Unidade aos campos de produção que margeiam o Rio Poti, Teresina, Piauí. E 744.611 m e N 9.442.412 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira em área rebaixada plana, próxima ao Rio Poti. Não há vegetação natural remanescente.

Altitude – 51m.

Litologia e cronologia – Sedimentos do Holoceno.

Material originário – Proveniente de sedimentos areno-argilosos.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Moderadamente drenado.

Vegetação primária – Ausente.

Uso atual – Experimentos de arroz irrigado.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica (Sumária)

A_p: 0 – 10 cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido) e bruno-escuro (7,5YR 4/2, seco); franco-argilo-siltoso; moderada, média, granular, ligeiramente duro, friável; muito plástico e muito pegajoso; transição plana e clara.

C₁: 10 – 40 cm; bruno-escuro (7,5YR 4/2, úmido) e bruno (7,5 YR 5/2, seco); franco-siltoso; moderada, pequena a média, blocos angulares e subangulares, macio, friável; muito plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

C₂: 40 – 160⁺ cm; bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido e seco); franco-arenoso; maciça que se desfaz em grãos simples, macio, muito friável; não plástico e não pegajoso.

Raízes – Muitas, finas, no horizonte A, poucas no horizonte C₁ e raras no C₂.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico - NYve (Perfil 4)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)				Classificação textural				
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A _p	0 – 10	100	470	430	Argilo-siltosa					
C ₁	10 – 40	410	320	270	Franca					
C ₂	40 – 160 ⁺	420	330	250	Franca					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável
								mm _l dm ⁻³		
A _p	5,67	7,89	0,92	0,35	0,2	0,0	15,1	62	0	25
C ₁	5,24	2,94	0,69	0,13	0,3	0,0	6,2	67	0	20
C ₂	5,10	2,37	0,88	0,10	0,4	1,5	7,5	51	27	19

NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico – NYbd

Compreende solos constituídos por material mineral ou por material orgânico, derivados de sedimentos aluviais com horizonte A assentado sobre camadas ou horizonte C e que apresentam caráter flúvico dentro de 150 cm de profundidade a partir da superfície do solo. Apresentam argila de atividade baixa e saturação por bases baixa ($V < 50\%$), ambas na maior parte do horizonte C (inclusive CA), dentro de 120 cm a partir da superfície do solo.

Perfil 5

Classificação - NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico – NYbd

Localização - (Município, Estado e Coordenadas) – Área experimental da Embrapa Meio-Norte, lado direito da estrada que liga a sede da Unidade aos campos de produção que margeiam o Rio Poti, área experimental de milho, Teresina, Piauí. E 745.697 m e N 9.442.969 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira em área rebaixada plana, próxima ao Rio Poti. Não há vegetação natural remanescente.

Altitude – 52m.

Litologia e cronologia – Sedimentos do Holoceno.

Material originário – Proveniente de sedimentos areno-argilosos.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Bem-drenado.

Vegetação primária – Ausente.

Uso atual – Experimentos de milho irrigado.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica (Sumária)

Ap: 0 – 10 cm; bruno-escuro (7,5YR 4/2, úmido) e bruno (7,5YR 5/2, seco); franco-arenoso; fraca, muito pequena a pequena, granular, macio, muito friável; não plástico e não pegajoso; transição plana e clara.

C₁: 10 – 40 cm; bruno-escuro (7,5YR 4/2, úmido) e bruno (7,5YR 5/2, seco); franco-arenoso; macio, friável; não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta.

C₂: 40 – 160⁺ cm; bruno (10YR 5/3, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); areia franca; maciça, muito friável; não plástico e não pegajoso; transição ondulada e abrupta.

Raízes – Muitas, fasciculares, no horizonte Ap comuns no horizonte C₁ e raras no C₂.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico – NYbd (Perfil 5)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)			Classificação textural					
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A _p	0 – 10	480	400	120	Franca					
C ₁	10 – 40	630	250	120	Franco-arenosa					
C ₂	40 – 160 ⁺	660	230	110	Franco-arenosa					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável
				mmol _c dm ⁻³		%				
A _p	6,09	6,21	1,68	0,38	0,1	0,0	12,5	66	0	56
C ₁	6,29	4,98	0,93	0,33	0,1	0,0	8,3	76	0	41
C ₂	6,76	2,52	1,52	0,13	0,1	0,0	8,8	23	0	43

NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico – RLe

Solos com horizonte A ou hístico assentados diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalho, calhaos e matações), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo.

Perfil 6

Classificação: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico – RLe

Localização (Município, Estado e Coordenadas): Área experimental da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. E 744.503 m e N 9.442.501 m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira localizada em terço médio de encosta, com cerca de 6% a 8% de declive.

Vegetação predominante: babaçu (*Orbygnia martiana*), sabiá (*Mimosa* sp.), pau-d'arco-amarelo (*Tabebuia* sp.), pau-ferro ou jucá (*Caesalpinia ferrea*), jatobá (*Hymenaea* sp.) e embaúba (*Cecropia* sp.).

Altitude – 70 m.

Litologia e cronologia – Conglomerado e sílex. Formação pedra-de-fogo, do Permiano.

Material originário – Produtos de alterações das rochas acima referidas, com influência de material carreado das partes mais elevadas.

Pedregosidade – Muito pedregoso.

Rochosidade – Moderadamente rochoso.

Relevo local – Suave ondulado.

Relevo regional – Suave ondulado.

Erosão – Laminar moderada.

Drenagem – Drenado.

Vegetação primária – Floresta subcaducifólia com babaçu.

Uso atual – Extrativismo de babaçu.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica (Sumária)

A: 0 – 25 cm; bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-escuro (10YR 4/3, seco); franco-arenoso; fraca, pequena, granular, solto, macio; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso.

Raízes – Pequeno número de raízes finas.

Observação – muitos poros muito pequenos no horizonte A.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico – RLe (Perfil 6)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)			Classificação textural					
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A	0 – 25	550	290	160	Franco-arenosa					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺	CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável
		mmol _c dm ⁻³			%					
A	5,80	10,20	1,40	0,14	0,0	0,0	17,6	67	0	4

PLINTOSSOLO ARGILÚVICO

Eutrófico - FTe

Compreende solos minerais formados em condições de restrição à percolação da água, sujeitos ao efeito temporário de excesso de umidade, de maneira geral imperfeitamente ou maldrenados, e se caracterizam fundamentalmente por apresentar expressiva plintitização com ou sem petroplintita. São solos que apresentam, muitas vezes, horizonte B textural sobre ou coincidente com o horizonte plântico ou com o horizonte concrecionário, ocorrendo também solos com horizonte B incipiente, B latossólico, horizonte glei e solos sem horizonte B.

Perfil 7

Classificação: PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico - FTe

Localização (Município, Estado e Coordenadas): Área experimental da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí. Corresponde à área de reserva natural. E 743.552 m e N 9.443.940m.

Situação, declive e cobertura vegetal sobre o perfil – Trincheira localizada no limite da área em estudo com o bairro Santa Sofia, zona norte de Teresina, PI.

Elevação muito suave, com declividade de 3% .Vegetação arbórea: babaçu, unha-de-gato, pau-ferro jatobá, catinga branca, araçá, mutamba, tucum. Vegetação herbácea: algodão-bravo, amargoso, milhã e capim-jaraguá.

Altitude – 61 m.

Litologia e cronologia – Arenitos. Formação pedra de fogo, do Permiano.

Material originário – Produtos de alterações das rochas areníticas e de sedimentos areno-argiloso de cobertura.

Pedregosidade – Não pedregoso.

Rochosidade – Não rochoso.

Relevo local – Plano.

Relevo regional – Plano.

Erosão – Laminar ligeira.

Drenagem – Imperfeitamente drenado.

Vegetação primária – Floresta subcaducifólia com babaçu.

Uso atual – Extrativismo de babaçu.

Descrito e coletado por Francisco de Brito Melo.

Descrição Morfológica (Sumária)

A: 0 – 30 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/3, seco); franco-arenoso; fraca, blocos subangulares e angulares, duro, muito friável; não plástico e ligeiramente pegajoso; transição plana e clara.

Btp: 30 – 60 cm; cinzento-brunado-claro (2,5Y 6/2), mosqueado abundante, grande e proeminente, vermelho (2,5YR 5/6) e comum, grande e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); franco-argiloso; fraca, média a grande, blocos subangulares e angulares, muito duro, muito firme; plástico e pegajoso; transição plana e abrupta.

C: 60 – 160⁺ cm; cinzento-brunado-claro (2,5 Y 6/2), mosqueado comum, grande e proeminente, vermelho (2,5 YR 5/6) e abundante, grande e proeminente, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); franco; fraca, média a grandes, blocos subangulares e angulares, muito firme; plástico e pegajoso.

Raízes – Grande número, fasciculares no horizonte A e poucas nos demais horizontes.

Observação – Grande quantidade de poros muito pequenos e pequenos no horizonte A e poros pequenos e médios nos demais horizontes.

Análises Físicas e Químicas

Classificação: PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico - FTe (Perfil 7)										
Análise granulométrica										
Horizonte		Composição granulométrica (g kg ⁻¹)			Classificação textural					
Símbolo	Profundidade (cm)	Areia total	Silte	Argila						
A	0 – 30	100	470	430	Argilo-sistosa					
Bpt	30 – 60	410	320	270	Franca					
C	60 – 160 ⁺	420	330	250	Franca					
Análise química										
Horizonte	pH(1:2,5) em água	Ca ²⁺	Mg ²⁺	mmol _c dm ⁻³			CTC	Sat. Base V	Sat. Al ³⁺	P assimilável mg dm ⁻³
				K ⁺	Na ⁺	Al ³⁺				
A	5,65	7,89	0,92	0,35	0,2	0	15,1	81,0	0,0	25
Btp	5,24	2,94	0,69	0,13	0,3	0	6,2	69,7	0,0	20
C	5,10	2,37	0,88	0,10	0,4	1,5	30,7	7,5	27,0	19

Legenda de identificação, extensão e porcentagem das classes de solos

As legendas de identificação dos solos foram elaboradas em conformidade com o nível do mapeamento, cujas classes de solos foram mapeadas por unidades simples. Os valores expostos na Tabela 1 são aproximados. As áreas de cada classe foram obtidas por meio do programa QGIS 2.4.0, a partir do mapa de solos, na escala de 1: 10.000.

Tabela 1. Legenda de identificação das classes de solos, extensão e respectiva porcentagem em relação à área total.

Símbolo das classes mapeadas	Áreas em hectares	Porcentagem da área total (%)
PVAd - Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	113,15	27,0
CYn - Cambissolo Flúvico Sódico	117,16	28,0
LAd - Latossolo Amarelo Distrófico típico	22,96	5,5
NYve - Neossolo Flúvico Ta Eutrófico	83,66	20,0
NYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico	29,10	6,9
RLe - Neossolo Litólico Eutrófico	23,97	5,7
FTe - Plintossolo Argilúvico Eutrófico	26,16	6,2
Lagoas	2,97	0,7
Total	419,13	100,0

Referências

- ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; BASTOS, E. A.; BARROS, A. H. C.; SILVA, C. O. da; GOMES, A. A. N. Classificação climática e regionalização do semi-árido do Estado do Piauí sob cenários pluviométricos distintos. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2005.
- CLAESSEN, M. E. C. (Org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPq, 1997. 212 p. (EMBRAPA-CNPq. Documentos, 1).
- LEMOS, R. C. de; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo; Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPq, 1996. 83 p.
- MUNSELL soil color charts. Baltimore: Munsell color, 1990. Não paginado.
- SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.
- THORNTON, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance**. New Jersey: Laboratory of Climatology, 1955. 86 p. (Publication in Climatology, v. 8, n. 1).

Anexos

Anexo I - Perfis de solos.

Foto: Francisco de Brito Melo



Perfil 1. Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Perfil 2. Cambissolo Flúvico Sódico



Foto: Francisco de Brito Melo

Foto: Francisco de Brito Melo



Perfil 3. Latossolo Amarelo
Distrófico típico

Perfil 4. Neossolo Flúvico
Ta Eutrófico



Foto: Francisco de Brito Melo

Foto: Francisco de Brito Melo



Perfil 5. Neossolo Flúvico
Tb Distrófico

Perfil 6. Neossolo Litólico
Eutrófico



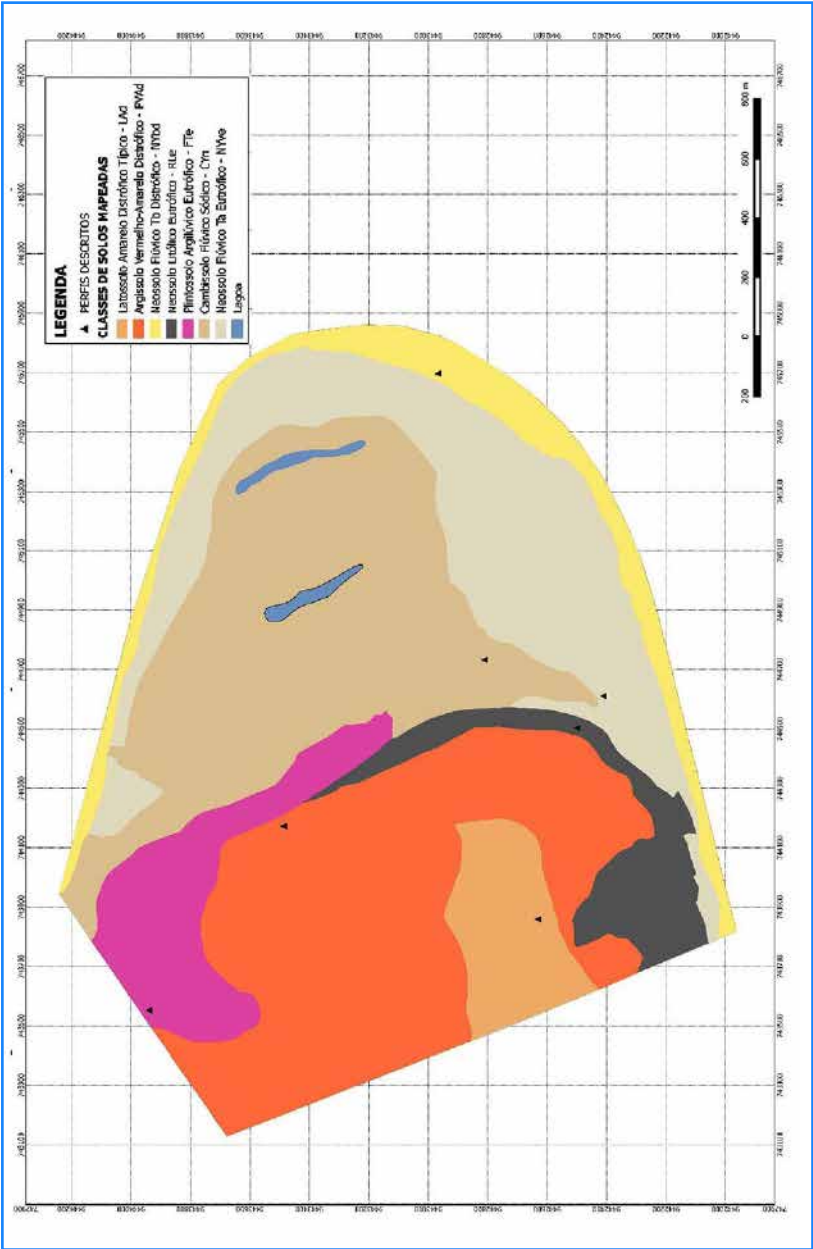
Foto: Francisco de Brito Melo

Foto: Francisco de Brito Melo



Perfil 7. Plintossolo Argilúvico Eutrófico

Anexo II - Mapa das classes de solos da área experimental da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.





Meio-Norte

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CGPE 11867